

PRINTER AND CONTROLLING METHOD THEREFOR

Patent Number: JP8267878
Publication date: 1996-10-15
Inventor(s): MATOBA NOBORU
Applicant(s):: CANON INC
Requested Patent: ☐ JP8267878
Application Number: JP19950069004 19950328
Priority Number(s):
IPC Classification: B41J29/38 ; G06F3/12
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To easily and surely transmit important data to a host computer by adding an identifier indicating that the data is important to the data and sending back the data to a data source when the data as a response to the completion of processing of data per job received from the data source is data for all jobs.

CONSTITUTION: A printer linguistic analysis part 4 of a printer 2 receives data from a host computer 1 through a receiving data-managing part 3 and detects contents of a command. If the command requires status responses of various kinds, data of a job management ID to a job requiring the response are added by a status response-processing part 8 to the investigation data and response data of a string of characters in a status response data format or the like are formed. If the status response is related to all jobs and important, data indicating that the data is important are added to the response data and then the response data is sent back from a transmission-managing part 10.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-267878

(43) 公開日 平成8年(1996)10月15日

(51) Int.Cl.⁹

B 4 1 J 29/38

G 0 6 F 3/12

識別記号

庁内整理番号

F I

B 4 1 J 29/38

G 0 6 F 3/12

技術表示箇所

Z

A

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号

特願平7-69004

(22) 出願日

平成7年(1995)3月28日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 的場 暢

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

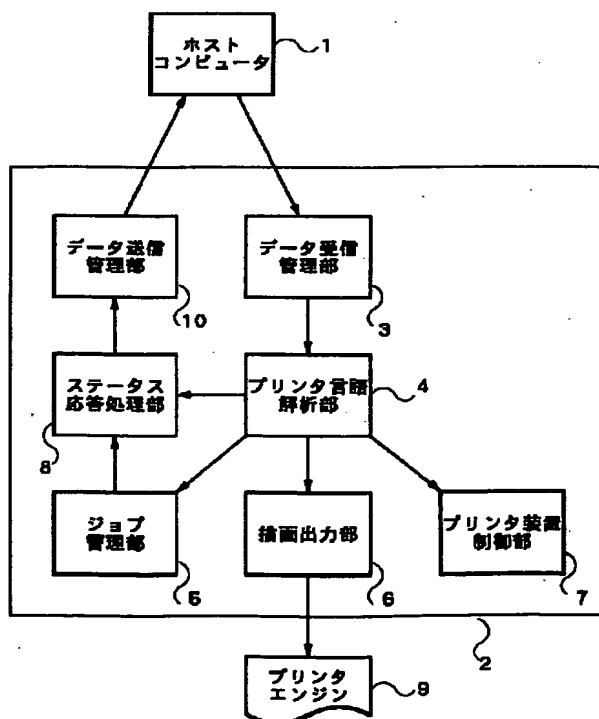
(74) 代理人 弁理士 丸島 健一

(54) 【発明の名称】 プリンタ装置及びその制御方法

(57) 【要約】

【目的】 ホストコンピュータ側で確実にその状態を正確に把握することができるプリンタ装置及びその制御方法を提供することを目的とする。

【構成】 ホストコンピュータ1から受信したジョブ単位の水タそれぞれに第1の識別子を割り当て、受信したジョブ単位の水タに対する処理の完了応答である情報が全てのジョブに対するの情報か否を判断し、当該情報が全てのジョブに対する情報であると判断すると、当該情報に重要であることを示す第2の識別子を付加し、当該第2の識別子と当該ジョブ単位の水タに対して割り当てられた第1の識別子と当該情報をホストコンピュータ1に返信する。



THIS PAGE BLANK (USPTO)

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 データ元からのジョブ単位的数据に従ってプリント処理を行うプリンタ装置であって、データ源から受信したジョブ単位的数据それぞれに第 1 の識別子を割り当てる割り当て手段と、前記受信したジョブ単位的数据に対する処理の完了応答である情報が全てのジョブに対しての情報か否を判断する判断手段と、前記判断手段で前記情報が全てのジョブに対する情報であると判断すると、前記情報に重要であることを示す第 2 の識別子を付加し、当該第 2 の識別子と前記割り当て手段で当該ジョブ単位的数据に対して割り当てられた第 1 の識別子と前記情報をデータ元に返信する情報返信手段と、を備えることを特徴とするプリンタ装置。

【請求項 2】 前記情報返信手段は、受信したジョブ単位的数据の種類を判定し、ジョブ単位的数据の種類に応じて、プリンタ装置の状態と共に識別子を返信することを特徴とする請求項 1 記載のプリンタ装置。

【請求項 3】 データ元からのジョブ単位的数据に従ってプリント処理を行うプリンタ装置の制御方法であって、データ源から受信したジョブ単位的数据それぞれに第 1 の識別子を割り当てる割り当て工程と、前記受信したジョブ単位的数据に対する処理の完了応答である情報が全てのジョブに対しての情報か否を判断する判断工程と、前記判断工程で前記情報が全てのジョブに対する情報であると判断すると、前記情報に重要であることを示す第 2 の識別子を付加し、当該第 2 の識別子と前記割り当て工程で当該ジョブ単位的数据に対して割り当てられた第 1 の識別子と前記情報をデータ元に返信する情報返信工程と、を備えることを特徴とするプリンタ装置の制御方法。

【請求項 4】 前記情報返信工程は、受信したジョブ単位的数据の種類を判定し、ジョブ単位的数据の種類に応じて、プリンタ装置の状態と共に識別子を返信することを特徴とする請求項 3 記載のプリンタ装置の制御方法。

【請求項 5】 データ元からのジョブ単位的数据に従ってプリント処理を行うプリンタ装置であって、データ源から受信したジョブ単位的数据それぞれに第 1 の識別子を割り当てる割り当て手段と、前記受信したジョブ単位的数据に対する処理の完了応答である情報が個々のジョブに対しての情報か否を判断する判断手段と、前記判断手段で前記情報が個々のジョブに対する情報であると判断すると、前記情報に個々のジョブ固有であることを示す第 2 の識別子を付加し、当該第 2 の識別子と前記割り当て手段で当該ジョブ単位的数据に対して割

2

り当てられた第 1 の識別子と前記情報をデータ元に返信する情報返信手段と、

を備えることを特徴とするプリンタ装置。

【請求項 6】 前記情報返信手段は、受信したジョブ単位的数据の種類を判定し、ジョブ単位的数据の種類に応じて、プリンタ装置の状態と共に識別子を返信することを特徴とする請求項 5 記載のプリンタ装置。

【請求項 7】 データ元からのジョブ単位的数据に従ってプリント処理を行うプリンタ装置の制御方法であって、

データ源から受信したジョブ単位的数据それぞれに第 1 の識別子を割り当てる割り当て工程と、

前記受信したジョブ単位的数据に対する処理の完了応答である情報が個々のジョブに対しての情報か否を判断する判断手段と、

前記判断手段で前記情報が個々のジョブに対する情報であると判断すると、前記情報に個々のジョブ固有であることを示す第 2 の識別子を付加し、当該第 2 の識別子と前記割り当て工程で当該ジョブ単位的数据に対して割り当てられた第 1 の識別子と前記情報をデータ元に返信する情報返信工程と、

を備えることを特徴とするプリンタ装置の制御方法。

【請求項 8】 前記情報返信工程は、受信したジョブ単位的数据の種類を判定し、ジョブ単位的数据の種類に応じて、プリンタ装置の状態と共に識別子を返信することを特徴とする請求項 7 記載のプリンタ装置の制御方法。

【請求項 9】 データ元からのジョブ単位的数据に従ってプリント処理を行うプリンタ装置であって、

データ源から受信したジョブ単位的数据それぞれに第 1 の識別子を割り当てる割り当て手段と、

前記受信したジョブ単位的数据に対する処理の完了応答である情報が個々のジョブに対しての情報か全てのジョブに対しての情報であるかを判断する判断手段と、

前記判断手段で前記情報が個々のジョブに対する情報であると判断すると、前記情報に個々のジョブ固有であることを示す第 2 の識別子を付加して当該第 2 の識別子と前記割り当て手段で当該ジョブ単位的数据に対して割り当てられた第 1 の識別子と前記情報をデータ元に返信し、

前記判断手段で前記情報が全てのジョブに対する情報であると判断すると、前記情報に重要であることを示す第 3 の識別子を付加して当該第 3 の識別子と前記割り当て手段で当該ジョブ単位的数据に対して割り当てられた第 1 の識別子と前記情報をデータ元に返信する情報返信制御手段と、

を備えることを特徴とするプリンタ装置。

【請求項 10】 前記情報返信制御手段は、受信したジョブ単位的数据の種類を判定し、ジョブ単位的数据の種類に応じて、プリンタ装置の状態と共に識別子を返

THIS PAGE BLANK (USPTO)

信することを特徴とする請求項 9 記載のプリンタ装置。

【請求項 11】 データ元からのジョブ単位の前記データに従ってプリント処理を行うプリンタ装置の制御方法であって、

データ源から受信したジョブ単位の前記データそれぞれに第 1 の識別子を割り当てる割り当て工程と、

前記受信したジョブ単位の前記データに対する処理の完了応答である情報が個々のジョブに対しての情報か否を判断する判断工程と、

前記判断工程で前記情報が個々のジョブに対する情報であると判断すると、前記情報に個々のジョブ固有であることを示す第 2 の識別子を付加して当該第 2 の識別子と前記割り当て工程で当該ジョブ単位の前記データに対して割り当てられた第 1 の識別子と前記情報をデータ元に返信し、

前記判断工程で前記情報が全てのジョブに対する情報であると判断すると、前記情報に重要であることを示す第 3 の識別子を付加して当該第 3 の識別子と前記割り当て工程で当該ジョブ単位の前記データに対して割り当てられた第 1 の識別子と前記情報をデータ元に返信する情報返信制御工程と、

を備えることを特徴とするプリンタ装置の制御方法。

【請求項 12】 前記情報返信制御工程は、受信したジョブ単位の前記データの種類の判定し、ジョブ単位の前記データの種類に応じて、プリンタ装置の状態と共に識別子を返信することを特徴とする請求項 11 記載のプリンタ装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えばホストコンピュータから受け取ったデータを解析し、出力処理を行なうプリンタ装置及びその制御方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のプリンタ装置として、ホストコンピュータから送られてきたコマンドに従って、文字や図形やイメージなどを描画し、文書出力を行なったり、プリンタの初期化などの装置の制御を行なったりするものが知られている。

【0003】また同様に、ホストから送られてきたコマンドに従って、プリンタ装置の状態や、プリンタ環境の設定、文書出力の経過、使用するフォントなどの情報などを、双方向インターフェースを介して、ホストへ応答する機能を持ったプリンタ装置も知られている。

【0004】このような各種プリンタ情報を、コマンドに従いホストに伝達する機能を「ステータス応答」と呼ぶ。

【0005】ステータス応答で用いられる双方向インターフェースとしては、従来から一般的な RS - 232C や、近年登場した Bi - Centronics、イーサネットなどなど色々な方式がある。

【0006】近年のプリンタ装置では、従来の単方向インターフェースに代わり、これら双方向インターフェースが標準となりつつある。今後この双方向インターフェースを用いて、ステータス応答を利用するプリンタシステムがますます増加していくと考えられる。

【0007】ステータス応答の機能を用いることで、ホストコンピュータは、接続されているプリンタの状態を把握することができる。

【0008】例えば、プリンタ装置が現在印字可能な状態であるかをステータス応答させたり、紙切れや紙詰まりなどの障害が発生した場合にそれを連絡してもらったりすれば、ホストコンピュータから離れたところにプリンタ装置が設置されていたりしても、いちいちプリンタ装置の状態を確認しに出向いたりする必要がなくなる。

【0009】また、そのプリンタ装置で使用できるフォントの種類、描画できる図形の種類、実行できるプリンタ言語の種類などの情報をステータス応答してもらえば、文書出力データを作成する時に、どのようなフォントを使い、どのプリンタ言語を使って描画すればいいか、などの指針となる。

【0010】従来の単方向インターフェースプリンタ装置では、ホストコンピュータ側は、データを送ったら送ったっきりで、プリンタ装置が正しく描画してくれたか、何か障害が起こって停止しているのではないかなどといったことが全く把握できず、また、データ作成時にも、このプリンタ装置には、このフォントやこの描画機能が用意されているはずだから、といった推測で描画データを作らなければならなかった。

【0011】今後は、この双方向インターフェースとステータス応答機能を用いて、ホスト側でプリンタ装置の情報を獲得して管理するようなシステムが一般的になってくると考えられる。

【0012】双方向インターフェースを用いてステータス応答を行なう場合、まずステータス応答を要求するコマンドをホストがプリンタに対して発行する。

【0013】プリンタ側では、これを言語解析し、ステータス応答を要求しているコマンドであると認識し、該当するプリンタの情報を調べ、これを転送データ形式で記述し、ホストコンピュータへ送信する。

【0014】ホストではこれを受け取り、データ解析して、プリンタの状態を知ることになる。

【0015】しかし一般的にプリンタ装置では、ホストからプリンタへのデータ転送に重点がおかれており、応答に関しては扱いが低いために、ステータス応答要求コマンドを発行しても、すぐに応答が戻ってくるとは限らない。

【0016】また、データ搬送経路中に受信バッファなどのデータバッファがある場合には、ステータスの要求発行をしてから、実際にそれが処理され、応答の返信が届くまでには、ある程度時間がかかってしまう。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

【0017】さらに、応答の内容によっては、その情報を獲得するのに時間がかかるものがある。

【0018】或は、プリンタの状態が変化したら、それをホスト側に連絡するようなステータス応答要求では、要求コマンドを発行してから、応答が返るまでタイミングに大きな時間差が生じることがある。

【0019】以上に述べたように、ステータス応答の返信は、必ずしもホストがステータス応答要求コマンドを発行してすぐに返されるとは限らない。

【0020】従来のプリンタ装置のようにステータス応答を用いる頻度が低い場合には、多少の時間差があっても、許容範囲として処理することができた。

【0021】しかし、今後ますますこのステータス応答を用いたプリンタ装置との情報交換は盛んになり、その使用頻度も高くなってくる。

【0022】

【発明が解決しようとする課題】それではこの送信と応答のタイミングのズレを踏まえた上で、従来のプリンタ装置における問題点を説明しよう。例えば、複数のドキュメント出力のジョブを処理する場合のステータス応答について考えてみる(図12)。

【0023】ホストコンピュータ側では、処理すべきドキュメント出力ジョブを、例えばジョブ1、ジョブ2、ジョブ3といったように、順番に処理していく。

【0024】一つのジョブには、ジョブの開始宣言、プリンタ環境の初期化、及び環境設定を行なう前処理

(1)、実際のデータの記述、及び転送(2)、プリンタ環境の復帰、及びジョブの終了宣言(3)のそれぞれの段階がある。

【0025】ホストではそれぞれのジョブにおいて、個々の処理段階を順番に行なう。この時、プリンタの各種ステータスを参照し、プリンタの環境や能力を知ることによってジョブデータを最適化したり、プリンタ側での出力ジョブの進行状態を監視し、ホスト側でプリンタの状態を把握する訳である。

【0026】ところがこの時のプリンタ側での処理は、ホスト側の処理進行と必ずしも連動して同時に行なわれるのではない。

【0027】特に、プリンタ側の出力処理は、文字や図形などの展開に時間がかかったり、プリンタエンジンの出力速度に制限があるため、どうしてもある程度の時間がかかる。このためホスト側では、(2)の出力データ作成処理及び、プリンタへの転送処理が完了していても、プリンタ側ではまだ(2')の描画展開処理及び、ページ出力処理を行なっている場合が多々ある。

【0028】ホスト側でのデータ作成、転送処理は1ページあたり通常数秒程度で済むのに対して、プリンタ側での描画出力処理は、1ページあたり早くても数十秒、遅い場合には数分を要するものもある。

【0029】最近ではこの処理スピードの違いをカバー

するために、プリンタ側に大量の受信バッファを持たせ、ホスト側から送られてきたデータをとにかくそのバッファに蓄積してしまい、ホスト側をできるだけ早くプリント処理から開放してやるようになっている。このためなおさら、ホスト側の処理は瞬時に終わってしまい、プリンタ側との処理スピード差は広がってきている。

【0030】このように描画出力処理の段階では、ホスト側の処理(2)とプリンタ側の処理(2')は、大抵の場合同じタイミングでは進まない。プリンタ側の処理が遅れる傾向にある。

【0031】従って、ホスト側では既に次のジョブの処理が行なわれているのに、プリンタ側では前のジョブの出力を行なっているような状況が頻繁に起こりうる。このようなホスト側とプリンタ側の処理のタイミングのズレが、ステータス応答において大きな問題を生じさせている。

【0032】例えば、ホスト側の処理が既にジョブ2の出力データ作成転送処理の段階に入っていた時、プリンタ側はジョブ1の描画出力処理の段階だったとする。

【0033】プリンタ側はページを排出する毎にホスト側に向けて、「現在3ページ目を排出完了した」といった情報をステータス応答として送出する。これは即ち「ジョブ1」の「3ページ目の排出」を意味するのだが、従来のステータス応答では「何ページ目であるか」という情報だけしか返していなかった。このためホスト側では、現在ホスト側で処理している「ジョブ2」の「3ページ目」などと誤解をしてしまう可能性がある。

【0034】ページの排出状態以外にも、例えばジョブ2で要求した登録フォントの種類の情報が、プリンタ側から応答された時には、既にホスト側ではジョブ3の処理をしていた、などといったように、あらゆるステータス応答において混乱を招く恐れを持っている。

【0035】これを解決するために、それぞれのジョブ毎にジョブを識別するためのジョブ管理IDを持たせ、ステータス応答をホストに返信する時には、そのジョブ管理IDの情報を付加した形式で応答する技術も考えられる(図13)。

【0036】例えば、各ページ排出完了時のステータス応答には、(4)に示す「STATUS JOB-ID:37 PAGE:3 FINISHED」のように、従来のページ排出情報にジョブ管理IDを示す情報を付加している。

【0037】これにより、例えば3ページ目が排出され、該当するステータス応答がホストに届いた時に、既に次のジョブ2が処理されていたような場合にも、このジョブ管理IDを参照することで、この「3ページ目の排出」が「ジョブ1」の「3ページ目」であることが判別できる訳である。

【0038】さて、このジョブ管理ID情報が付加されているステータス応答を受け取った時、ホスト側では次のように処理を行なう。図14は、この処理の流れを示

THIS PAGE BLANK (USPTO)

したフローチャートである。

【0039】まずそのステータス応答の情報から、付加されているジョブ管理ID情報を読み取る(1)。

【0040】そして、これが現在自分が処理しているジョブ管理IDと一致するかどうかをチェックする(2)。

【0041】一致する場合には、このステータス応答で送り返されてきた情報が、現在処理しているジョブに関係するものと判断して、その情報を利用する(3)。

【0042】一致しなかった場合には、これは別のジョブに対するステータス応答であり、現在自分が処理しているジョブとは関係無い、と判断し、これを無視する(4)。

【0043】そして、次のステータス応答の処理に移る。

【0044】このようにジョブ管理ID情報を参照し、現在処理しているジョブに関係する応答かどうか判断し、関係無い場合にはこれを無視することにより、ホストコンピュータは、現在の処理に関係無い情報を受けて判断を誤ることを防ぎ、また、必要無い情報による無駄な処理を回避することが可能となる。

【0045】ところで今プリンタ装置で、印字に用いているトナーやインクなどの着色材が、プリントにより消費され、十分な描画が出来ない程度まで減ってしまったとする。これ以上プリントを続けると、トナーなどが不足し、描画がかすれてしまい、鮮明に印刷できなくなる。

【0046】このような場合、せっかくプリントしたものが無駄になってしまうので、これを警告するためにホスト側へステータス応答を送出することがある。例えば、「STATUS TONER-LOW」などといったステータス応答を返信する(図13(5))。

【0047】ホスト側ではこの応答を受けると、これからのプリントが無駄にならないように、そこで一旦プリント処理を中断し、ユーザに対して例えばトナーを補給するよう、メッセージをコンピュータ端末画面などに表示し対処する。

【0048】そこで、そのステータス応答が現在のジョブに関係するかどうかを判別し、関係無い場合にはその応答を無視し、処理の効率化を図る技術も考えられる。

【0049】このトナー不足の応答でも「STATUS JOB-ID:37 TONER-LOW」などと表現される(図13(6))。

【0050】このステータス応答は、ジョブ管理IDが「37」のジョブに対する応答と判断され、該当するジョブ1の処理では参照されるが、それ以外のジョブ2や3の処理では無視される。

【0051】しかし、この例のトナー不足などのような現象は、現在プリント中のジョブの印字結果に影響を与えるだけではなく、これ以降のプリントについても影響を与えるような重要なものである。

【0052】従って本来ならば、現在プリント中のジョブ以外に対しても、その情報が伝達されなければならないのだが、無視されてしまっている。

【0053】このように、ジョブ管理ID情報の判断により、現在のジョブに関係しない全てのステータス応答を一律に無視してしまうため、仮に、それ以降のジョブプリントに影響を与えるような、重要な情報がその応答に含まれていたとしても、伝達されないという問題点があった。

10 【0054】本発明は上記問題点を鑑みてなされたもので、ホストコンピュータ側で確実にその状態を正確に把握することができるプリンタ装置及びその制御方法を提供することを目的とする。

【0055】

20 【課題を解決する為の手段】この課題を解決するため、本発明のプリンタ装置は、データ元からのジョブ単位のデータに従ってプリント処理を行うプリンタ装置であって、データ源から受信したジョブ単位のデータそれぞれに第1の識別子を割り当てる割り当て手段と、前記受信したジョブ単位のデータに対する処理の完了応答である情報が全てのジョブに対しての情報か否を判断する判断手段と、前記判断手段で前記情報が全てのジョブに対する情報であると判断すると、前記情報に重要であることを示す第2の識別子を付加し、当該第2の識別子と前記割り当て手段で当該ジョブ単位のデータに対して割り当てられた第1の識別子と前記情報をデータ元に返信する情報返信手段とを備える。

30 【0056】また、本発明の制御方法は、データ元からのジョブ単位のデータに従ってプリント処理を行うプリンタ装置の制御方法であって、データ源から受信したジョブ単位のデータそれぞれに第1の識別子を割り当てる割り当て工程と、前記受信したジョブ単位のデータに対する処理の完了応答である情報が全てのジョブに対しての情報か否を判断する判断工程と、前記判断工程で前記情報が全てのジョブに対する情報であると判断すると、前記情報に重要であることを示す第2の識別子を付加し、当該第2の識別子と前記割り当て工程で当該ジョブ単位のデータに対して割り当てられた第1の識別子と前記情報をデータ元に返信する情報返信工程とを備える。

40 【0057】また、本発明のプリンタ制御装置は、データ元からのジョブ単位のデータに従ってプリント処理を行うプリンタ装置であって、データ源から受信したジョブ単位のデータそれぞれに第1の識別子を割り当てる割り当て手段と、前記受信したジョブ単位のデータに対する処理の完了応答である情報が個々のジョブに対しての情報か否を判断する判断手段と、前記判断手段で前記情報が個々のジョブに対する情報であると判断すると、前記情報に個々のジョブ固有であることを示す第2の識別子を付加し、当該第2の識別子と前記割り当て手段で当該ジョブ単位のデータに対して割り当てられた第1の識

THIS PAGE BLANK (USPTO)

別子と前記情報をデータ元に返信する情報返信手段とを備える。

【0058】また、本発明の制御方法は、データ元からのジョブ単位の前記データに従ってプリント処理を行うプリンタ装置の制御方法であって、データ源から受信したジョブ単位の前記データそれぞれに第1の識別子を割り当てる割り当て工程と、前記受信したジョブ単位の前記データに対する処理の完了応答である情報が個々のジョブに対する情報か否かを判断する判断手段と、前記判断手段で前記情報が個々のジョブに対する情報であると判断すると、前記情報に個々のジョブ固有であることを示す第2の識別子を付加し、当該第2の識別子と前記割り当て工程で当該ジョブ単位の前記データに対して割り当てられた第1の識別子と前記情報をデータ元に返信する情報返信工程とを備える。

【0059】また、本発明のプリンタ装置は、データ元からのジョブ単位の前記データに従ってプリント処理を行うプリンタ装置であって、データ源から受信したジョブ単位の前記データそれぞれに第1の識別子を割り当てる割り当て手段と、前記受信したジョブ単位の前記データに対する処理の完了応答である情報が個々のジョブに対する情報か全てのジョブに対する情報であるかを判断する判断手段と、前記判断手段で前記情報が個々のジョブに対する情報であると判断すると、前記情報に個々のジョブ固有であることを示す第2の識別子を付加して当該第2の識別子と前記割り当て手段で当該ジョブ単位の前記データに対して割り当てられた第1の識別子と前記情報をデータ元に返信し、前記判断手段で前記情報が全てのジョブに対する情報であると判断すると、前記情報に重要であることを示す第3の識別子を付加して当該第3の識別子と前記割り当て手段で当該ジョブ単位の前記データに対して割り当てられた第1の識別子と前記情報をデータ元に返信する情報返信制御手段とを備える。

【0060】また、本発明の制御方法は、データ元からのジョブ単位の前記データに従ってプリント処理を行うプリンタ装置の制御方法であって、データ源から受信したジョブ単位の前記データそれぞれに第1の識別子を割り当てる割り当て工程と、前記受信したジョブ単位の前記データに対する処理の完了応答である情報が個々のジョブに対する情報か否かを判断する判断工程と、前記判断工程で前記情報が個々のジョブに対する情報であると判断すると、前記情報に個々のジョブ固有であることを示す第2の識別子を付加して当該第2の識別子と前記割り当て工程で当該ジョブ単位の前記データに対して割り当てられた第1の識別子と前記情報をデータ元に返信し、前記判断工程で前記情報が全てのジョブに対する情報であると判断すると、前記情報に重要であることを示す第3の識別子を付加して当該第3の識別子と前記割り当て工程で当該ジョブ単位の前記データに対して割り当てられた第1の識別子と前記情報をデータ元に返信する情報返信制御工程とを備

える。

【0061】

【作用】上記構成により、ステータス応答が発生した時に、そのステータス応答が全てのジョブに対して伝達する必要があるかを判別し、必要が無い場合には通常通りジョブ管理IDを付加したステータス応答を送信し、必要がある場合にはジョブ管理IDと、重要であることを示す情報を付加したステータス応答を送信する。

【0062】また、上記構成により、ステータス応答が発生した時にそのステータス応答が全てのジョブに対して伝達する必要があるかを判別し、必要が無い場合にはジョブ管理IDと、個々のジョブ固有であることを示す情報を付加したステータス応答を送信し、必要がある場合には通常通りジョブ管理IDを付加したステータス応答を送信する。

【0063】また、上記構成により、ステータス応答が発生した時にそのステータス応答が全てのジョブに対して伝達する必要があるか個々のジョブに対して伝達する必要があるかを判別し、個々のジョブに対して伝達する必要がある場合にはジョブ管理IDと、個々のジョブ固有であることを示す情報を付加したステータス応答を送信し、全てのジョブに対して伝達する必要がある場合にはジョブ管理IDと、重要であることを示す情報を付加したステータス応答を送信する。

【0064】

【実施例】

(実施例1) 以下、添付図面にしたがって、本発明の実施例を説明する。

【0065】図1は実施例のプリンタ装置の構成を示すブロック図である。

【0066】本実施例では、1実施例として、ページプリンタについて記述してある。

【0067】図において、1はホストコンピュータであり、文字、図形などの出力データ及び各種制御コマンドを発生する他、プリンタ装置の各種情報を知るためのステータス応答要求コマンドを発生し、出力装置の主要部をなすプリンタ装置2に入力する。

【0068】ホストコンピュータ1とプリンタ装置2の間は、双方向インターフェースにより接続されており、ホスト1からプリンタ2へのデータ転送の他、プリンタ装置2からホスト1へのデータの返信を可能としている。

【0069】プリンタ装置2において、3はデータ受信管理部であり、ホストコンピュータ1より入力される文字や図形などの出力データ、各種制御コマンド、ステータス応答要求コマンドを受け取り、これを管理する。

【0070】このデータ受信管理部3は、ホスト1からのデータを受け取り、一時的に蓄えておくための受信バッファを備えている。

【0071】4は、これらコマンドの内容を詳しく解析

THIS PAGE BLANK (USPTO)

し、その命令に従って関連する制御を指示するプリンタ言語解析部である。

【0072】ここでは、データ受信管理部3が保持している各コマンドを一つ一つ順番に受け取り、その内容をプリンタ言語の記述ルールに従って調査し、そのコマンドがどのような処理の実行を要求しているか判別する。

【0073】この判別の結果、そのコマンドがプリントジョブの開始、終了宣言などといった、ジョブ管理関係のコマンドであった場合には、ジョブ管理部5に対して該当するジョブ管理指令を発行する。

【0074】そのコマンドが文字や図形やイメージなどの描画を指令するものであった場合には、描画出力部6に対して該当する描画出力を指令する。

【0075】プリンタ装置の制御を指令するものであった場合には、プリンタ装置制御部7に対して該当する制御を指令する。

【0076】また、なんらかのステータス応答を要求するものであった場合には、ステータス応答処理部8に対して該当するステータス応答要求の指令を発行する。

【0077】5は、ジョブ管理部である。

【0078】ジョブ管理部5では、プリンタ言語解析部4からのジョブ管理指令に従って、ホスト1から送られてきたプリントデータをジョブ単位で処理する。

【0079】ジョブ管理部5は、この受け取った出力データの各ジョブに対して、ジョブ管理ID情報を付加して管理する。

【0080】この管理IDは、このジョブを他のジョブと区別するためのもので、例えば、ジョブ開始宣言を受け付けた順番に振られる番号であったり、或いは、何らかの独立した文字列であったりする。

【0081】但し、この管理IDは、受け付けたジョブ毎に全て異なるIDでなければならない。

【0082】このジョブ管理ID情報は、その対象となるジョブの処理が完全に完了するまで保持される。

【0083】6は、プリンタ出力を行なうための文字や図形やイメージなどの描画展開を行ない出力するための、描画出力部である。

【0084】ここでは、プリンタ言語解析部4からの描画出力指令に従って、該当する文字パターンを作成したり、図形の計算、描画を行ったり、イメージデータの展開を行ない、これら出力展開データをプリンタエンジン9に送出する。

【0085】プリンタエンジン9は、例えばレーザービームプリンタエンジンなどのような装置で、描画出力部6から受け取った出力展開データに従い、電子写真方式などの仕組みを用いて、実際のプリント出力処理を行なう。

【0086】7は、プリンタ装置制御部である。ここでは、プリンタ言語解析部4からのプリンタ装置制御指令に従い、例えば使用する用紙の選択や、プリンタ装置の

初期化などといった、プリンタ装置の制御及び管理を行なう。

【0087】8は、本発明によるところのステータス応答処理部である。

【0088】ここでは、プリンタ言語解析部4から受け取ったステータス応答要求指令に従い、該当するプリンタ環境の内容を調査する。

【0089】調査する内容は、各種フォント情報や、描画機能の内容、データを受け付けられる状態かどうか、プリンタ装置のステータス、プリンタ出力の進行状態などなど、多岐に渡るものである。

【0090】このステータス応答処理部8では、これら各種プリンタ環境を調査し、その結果の内容に従って、文字列などの形式によりこの内容を表現するステータス応答情報を作成する。

【0091】さらに、この応答要求命令が記述されていたジョブデータに対して、ジョブ管理部5でジョブ毎に管理しているジョブ管理ID情報を、この応答情報に付加する。

【0092】また同時に、本発明によるプリンタ装置では、ステータス応答処理部8が、このステータス応答の内容を判別して、現在処理しているジョブだけではなく、全てのジョブに対して伝達すべきステータス応答であるかどうかを判定する。

【0093】全てのジョブに対して伝達すべき、重要なステータス応答であった場合には、重要であることを表す情報を、このステータス応答にさらに付加する。

【0094】そして、このステータス応答情報をデータ送信管理部10に伝達する。

【0095】データ送信管理部10では、ステータス応答処理部8から返されたこのステータス応答情報を受け取ると、送信バッファなどに一時的に蓄え、双方向インターフェースのタイミングを見はからって、この管理ID情報が付加された形式で、ステータス応答をホスト1に対して返信する。

【0096】図2は、図7の例に対応して、本発明によるステータス応答の一例を表すものである。

【0097】今、ホストコンピュータからプリンタに対して最初のジョブ1が送り出されたとする(1)。

【0098】プリンタ言語解析部4は受け取ったジョブデータを命令単位毎に解析し、ジョブの開始宣言を受け取ると、それをジョブ管理部5に伝達する。

【0099】ジョブ管理部5は、これに従ってジョブの管理を開始するとともに、このジョブに対してジョブ管理ID情報を付加した形で各ジョブを管理する(2)。

【0100】この時用いるジョブ管理ID情報は、ホスト側からジョブ開始宣言といっしょに渡されたものを用いても良いし、プリンタ側で自動的に割り振られたものでも良い。

【0101】とにかく、個々のジョブを識別できるもの

THIS PAGE BLANK (USPTO)

であればよく、プリンタ側とホスト側で同じジョブに対して同じジョブ管理IDを用いていれば、どんなものでも構わない。

【0102】例えば、最初のジョブ1に割り振られたジョブ管理IDが「37」、次のジョブ2が「38」、その次のジョブ3が「39」などといったように管理される。

【0103】続いて、ホスト1はプリンタの各種情報をステータス要求する(3)。

【0104】これは、使用できる用紙サイズの種類や、用意されているフォントの内容、紙切れなどの障害が発生していないかなどといったプリンタの状態、現在出力中のジョブが何ページまで排出されたか、全ページ出終わったかどうか、などなどのあらゆる情報である。

【0105】これらに対するステータス応答は、対応用紙サイズの情報のようにすぐに送り返せるものもあれば、プリンタの状態のように刻々と変化し、その都度送り返さなくてはならないものや、ページの排出状況のように、プリンタエンジンが処理し終わるまで待つてから応答しなくてはならないものもある。

【0106】このため場合によっては、ステータス要求を受け取ってから、かなり時間が経ってからホストに送り返される場合がある。

【0107】そして、前述したようにホスト側での最初のジョブ1の処理が終わり、次のジョブ2の処理に移行していたりする場合がよく起こりえる。

【0108】そこでステータス応答処理部8では、ステータス応答情報に、各ジョブに割り振られた管理ID情報を付加した形式で、ホストコンピュータ1に返信を行なう(4)。

【0109】例えば今、ジョブ1の出力データを処理していて、3ページ目がプリント完了したとする。ページの排出状態のステータス要求がホストから指定されていた場合には、これに連動して、3ページ目排出完了の情報をホストに伝達しなければならない。

【0110】この時、ステータス応答処理部8は、このページ排出情報に、ジョブ1の管理ID「37」を付加し、例えば「STATUS JOB-ID:37 PAGE:3 FINISHED」といった文字列などによって情報を表し、ホストへ伝達する。

【0111】ホストコンピュータ側では、この従来のステータス応答に付加されたJOB管理IDと個々のジョブに対して割り振ったJOB管理IDを比較することで、送り返されてきたステータス応答が、どのジョブデータ中で発生した応答であるか、容易に判断することが可能となる。

【0112】またこのステータス応答を発行する時、本発明によるところのステータス応答処理部8では、この「ページ排出情報」が、ジョブ1以外のジョブに対しても伝達すべき重要なものであるかを判定する。

【0113】ページ排出情報は、個々のジョブに対し

て、そのジョブが現在どこまで出力を完了したか知らせるもので、各ジョブにとっては意味があるが、他のジョブにとってはそれほど重要ではない。

【0114】そこでこのステータス応答に対して、ステータス応答処理部8は、重要であることを示す情報を特に付加することはしない。

【0115】以上のステータス応答処理部8の処理の結果、例えばこの例の場合では、「STATUS JOB-ID:37 PAGE:3 FINISHED」などといったステータス応答がホストに送出される。

【0116】ホスト側では、この送られてきた「STATUS JOB-ID:37 PAGE:3 FINISHED」の情報から、このページ排出情報が、ジョブ管理ID「37」のデータのページ排出に関するものであることが判る。

【0117】そしてこのステータス応答が管理ID「37」のジョブ固有の応答であることも判る。

【0118】ホスト側の判定により、ジョブ1の開始時にジョブ1に対して割り振ったジョブ管理ID「37」と、このステータス応答に付加されたIDは一致する。従って、このステータス応答は、ジョブ1のデータにより発生したものである。

【0119】また現在ホスト側が処理しているジョブ2のジョブ管理ID「38」とは、一致しない。さらにこれは個々のジョブ固有の応答であることが判る。

【0120】従って、このステータス応答は、ジョブ2とは関係の無いものであり、内容解析やそれに基づく各種対応処理を行なう必要は無く、無視することができる。

【0121】さて、ここで例えば、ページ3の出力中にトナー不足などの何らかの障害が検出されたとする。

【0122】前述したようにトナー不足が発生すると、十分なプリント描画が出来ず、せっかく出力したプリントが無駄になってしまう。

【0123】これを早急に回避すべく、プリンタ装置では、トナー不足を警告するステータス応答をホスト側に送出する(5)。

【0124】このステータス応答を発行する時、本発明によるところのステータス応答処理部8では、この「トナー不足警告情報」が、ジョブ1以外のジョブに対しても伝達すべき重要なものであるかを判定する。

【0125】トナー不足警告は、これから処理される他のジョブの描画にも関係する、重要なステータス応答である。

【0126】そこでこのステータス応答に対して、ステータス応答処理部8は、重要であることを示す情報を付加する。

【0127】例えば「*CAUTION*」などの文字列を付加する。

【0128】以上のステータス応答処理部8の処理の結果、例えばこの例の場合では、「STATUS *CAUTION* JOB

THIS PAGE BLANK (USPTO)

-ID:37 TONER-LOW」などといったステータス応答がホストに送出される。

【0129】ホスト側では、この送られてきたこのステータス応答から、ジョブ管理ID「37」のジョブ処理中にトナー不足が発生し、これはこれ以外のジョブにも関係する重大な情報であることが判る。

【0130】ホスト側の判定により、ホスト側で処理されている全てのジョブにおいて、このステータス応答は解析され、必要な対処が実行される。

【0131】このように重要なステータス応答であることを示す情報を、付加しそれを判定させることにより、全てのジョブに関係する情報を無視されることなく伝達することが可能となる訳である。

【0132】図3は、ホストコンピュータ1のうちの本発明に関連する部分の構成を示すブロック図である。

【0133】図において、1はホストコンピュータであり、2は前述したプリンタ装置である。

【0134】11は、プリント出力管理部で、ユーザなどからの指定に従い、ドキュメントなどのプリント出力全般を管理する。

【0135】ユーザなどがドキュメントなどのプリントを指示すると、プリント出力管理部11は、そのドキュメント出力を一つのプリントジョブとして管理する。そして指定されたドキュメントの内容を、例えばハードディスク12などに記録されているドキュメントファイルから受け取り、それをプリントデータ作成部13に渡す。

【0136】またプリントジョブを行う上で必要なプリンタ装置の情報などを得るために、ステータス要求指令をプリントデータ作成部13に送る。

【0137】プリントデータ作成部13は、プリント出力管理部11から受け取った、ステータス要求指令や、実際のドキュメント内容を、プリンタ装置2が理解することの出来るプリンタ言語形式に変換してやり、これをホスト側データ送信部14に渡す。

【0138】ホスト側データ送信部14では受け取ったジョブデータを、プリンタ装置2に送出する。

【0139】プリンタ装置2では前述したように、これらジョブデータを解析し各種プリント処理を行う他、各種ステータス応答を返信してくる。

【0140】返信されたステータス応答は、ホスト側データ受信部15が受け取り、これを応答データ解析部16に渡す。

【0141】応答データ解析部16では、受け取ったステータス応答を解析し、その内容をプリント出力管理部11に伝える。

【0142】ここでやり取りされるステータス応答は、以下のように処理される。

【0143】ステータス応答を受け取ると、応答データ解析部16は、そのステータス応答に、全てのジョブに

関連する重要な応答であることを示す情報が、付加されているかどうかを判断する。

【0144】この例の場合では、「*CAUTION*」などの文字列が付加されているかを調べる。

【0145】重要であることを表す情報が付加されていた場合、そのステータス応答は個々のジョブ固有のものではなく、全てのジョブに関係するものと判断される。

【0146】そしてジョブ管理ID情報に関係無く、常に全てのジョブにおいてその内容が解析され、対応する各種処理が実行されることとなる。

【0147】重要であることを表す情報が付加されていなかった場合、そのステータス応答は個々のジョブ固有のものであると判断される。

【0148】この場合は、次にジョブ管理ID情報を調べ、該当するジョブ処理が実行されている時には、その処理にこのステータス情報が渡される。

【0149】該当するジョブ処理では、受け取ったステータス情報を解析し、対応する各種処理が実行される。

【0150】該当するジョブが処理されていない時には、このステータス情報は無視される。

【0151】並列処理が可能なホストや、複数のユーザやホストが接続されているような環境では、同時に複数のジョブをホスト側で処理することもありえる。このような場合にも、このジョブ管理IDと、重要であることを示す情報により、個々のジョブ固有のステータス応答か、全てのジョブに関係するステータス応答かを知ることができる訳である。

【0152】なお、この実施例では、ジョブ管理ID情報として、通し番号形式のIDを例にし説明したが、これはどのようなIDであっても構わない。

【0153】また、重要であることを示す情報も、この例で用いたような文字列でなくても構わない。

【0154】要するに本発明の本質としては、ジョブ管理IDや重要情報であることが、ホストコンピュータに提示できるものであれば、どのようなものでも構わない訳である。

【0155】図4は本発明の動作を示すフローチャートであり、プリンタ言語解析部4が、コマンド単位にデータを処理し、各種ジョブ管理処理、各種描画処理、各種制御処理、及び、各種ステータス応答処理を行なうようすについて表現したものである。

【0156】なお、(1)～(9)は各ステップを示す。

【0157】プリンタ言語解析部4は、受信データ管理部3からデータを受け取る(1)。

【0158】そして、このコマンドが、どのような処理の実行を指令しているものであるかを判別する(2)。

【0159】各種ジョブ制御を指令している場合には、ジョブ管理部5に対してこの指令を伝達し、該当するジョブ管理処理を実行させる。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

【0160】ジョブ管理部5では、受け取った個々のプリントジョブに対して、ジョブ管理IDを割り付けた形で、ジョブの管理を行なう(3)。

【0161】各種描画制御を指令している場合には、描画出力部6に対してこの指令を伝達し、該当する文字や図形やイメージなどの描画展開処理を実行させ、実際のプリンタ出力を行なう。各種プリンタ制御を指令するコマンドであった場合には、プリンタ装置制御部7に対し指令を伝達し、該当する各種プリンタ制御を実行する(4)。

【0162】各種ステータス応答を要求するコマンドであった場合には、ステータス応答処理部8に対して指令を伝達する。ステータス応答処理部8では、該当するプリンタ環境の状態を調査する(5)。

【0163】この調査は、大量の情報を探索したり、或は何らかのプリンタ状態の変化などといった、タイミングによって確定したりする場合もあり、即時に調査出来ない場合がある。このような場合には、ここで全ての処理を中断するのではなく、マルチタスク処理などの手法を用いることで、続く他のデータ処理を行いながら、この調査を平行して行い、調査が完了するのを待つ。

【0164】調査が完了すると、その結果を文字列などのステータス応答データ形式情報に変換する。

【0165】そしてステータス応答処理部8では、この応答要求をしたジョブに対する、ジョブ管理IDの情報をこの調査情報に付加し、ステータス応答データ形式の文字列などによる応答データを作成する(6)。

【0166】次にステータス応答処理部8は、このステータス応答が個々のジョブ固有のものではなく、全てのジョブに関係する重要なものであるかどうかを判断する(7)。

【0167】もし全てのジョブに関係する重要なものであった場合には、このステータス応答データに、さらに重要であることを示す情報を付加する(8)。

【0168】これは例えば前記実施例で示したような、「*CAUTION*」などの文字列を用いたりする。

【0169】そして、このジョブ管理ID情報や重要であることを示す情報が付加された形式のステータス応答データは、データ送信管理部10に渡され、一時的に送信バッファなどに蓄えられ、双方向インターフェースのタイミングに従い、ホストコンピュータ1に返信される(9)。

【0170】プリンタ言語解析部4は、新たに次のコマンドをデータ受信管理部3より受け取り、解析し、以上に述べてきた処理を繰り返す。

【0171】図5は、本発明に関係するホスト側の処理の流れを示したフローチャートである。

【0172】なお、(1)～(5)は各ステップを示す。

【0173】まずプリンタ側からステータス応答を受け

取ったら、それに重要なものであることを示す情報が、付加されているかをチェックする(1)。

【0174】もし重要であることを示す情報が付加されていた場合には、このステータス応答は全てのジョブに関係する重要な情報である、と判断し、その内容を解析して、対応すべき処理を行なう(2)。

【0175】もし重要であることを示す情報が付加されていない場合には、このステータス応答は個々のジョブ固有の情報である、と判断する。

10 【0176】そして次にそのステータス応答の情報から、付加されているジョブ管理ID情報を読み取る(3)。

【0177】そして、これが現在自分が処理しているジョブ管理IDと一致するかどうかをチェックする(4)。

【0178】一致する場合には、このステータス応答で送り返されてきた情報が、現在処理しているジョブに関係するものと判断し、その内容を解析して、対応すべき処理を行なう(2)。

20 【0179】一致しなかった場合には、これは別のジョブに対するステータス応答であり、現在自分が処理しているジョブとは関係無い、と判断し、これを無視する(5)。

【0180】そして、次のステータス応答の処理に移る。

【0181】このようにジョブ管理ID情報と重要であることを示す情報を参照し、現在処理しているジョブに関係する応答かどうか判断し、関係ある場合にはこれを有効に利用し、関係無い場合にはこれを無視することにより、ホストコンピュータは、容易に必要な情報だけを受け取り、プリンタ装置の状態を的確に把握しながら、プリント処理を行なうことが可能となる。

30 【0182】以上の処理によって、ホストコンピュータは、プリントジョブにおいて、ステータス応答を要求するコマンドを発行し、これに対するステータス応答を受け取った場合に、前もって、そのプリントジョブに対して割り振られた、プリンタ内部のジョブ管理IDを認識し、また、返信されるステータス応答の情報として、その応答要求のあったジョブの、ジョブ管理ID情報を参照することが出来る上に、さらに、全てのジョブに関係する重要なステータス応答であることを示す情報を参照することが出来るので、ステータス応答が返信されるまでに時間が経過してしまい、ホスト側のジョブ処理とのタイミングがズレてしまった場合にも、そのステータス応答が、どのジョブ中のステータス応答要求コマンドに対する返信であるかを容易に判別することが可能となるだけでなく、また、そのステータス応答が、全てのジョブに関係する重要なステータス応答であるかどうかを容易に判断することが可能となり、プリンタ装置の状態を
40 ホストコンピュータ側で確実に把握することが出来る。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

【0183】（実施例2）以下、添付図面にしたがって、本発明の他の実施例を説明する。

【0184】本実施例では、そのステータス応答が全てのジョブに関係する重要なものではなく、個々のジョブ固有のものである場合に、個々のジョブ固有であることを示す情報を付加して、ステータス応答をホストに送出する。

【0185】以下に図6を用いて処理の流れを説明する。

【0186】ステータス応答処理部8は、送り返そうとするステータス応答な内容をチェックし、その応答が個々のジョブ固有であるかどうかを判断する。

【0187】例えば、個々のジョブにおけるページ排出状態を知らせるステータス応答は、個々のジョブで固有の情報であり、他のジョブでは重要ではない。

【0188】そこでこのステータス応答に対して、ステータス応答処理部8は、個々のジョブ固有であることを示す情報を付加する。

【0189】例えば「*LOCAL*」などの文字列を付加し、「STATUS *LOCAL* JOB-ID:37 PAGE:3 FINISHED」といった文字列などによって情報を表し、ホストへ伝達する（4）。

【0190】また、例えば「トナー不足警告情報」などのステータス応答は、全てのジョブに対して関係する重要な情報である。

【0191】この場合には、個々のジョブ固有であることを示す情報は付加しない。

【0192】例えば「STATUS JOB-ID:37 TONER-LOW」などといったステータス応答がホストに送出される。

【0193】図7は実施例2のプリンタ装置の動作を示すフローチャートである。

【0194】なお、（1）～（9）は各ステップを示す。

【0195】また（1）～（6）までは実施例1と同じものであるので、説明を省略する。

【0196】ステータス応答処理部8は、このステータス応答が個々のジョブ固有のものであるかどうかを判断する（7）。

【0197】もし個々のジョブ固有のものであった場合には、このステータス応答データに、さらに個々のジョブ固有の応答であることを示す情報を付加する（8）。

【0198】これは例えば前記実施例で示したような、「*LOCAL*」などの文字列を用いたりする。

【0199】そして、このジョブ管理ID情報や個々のジョブ固有であることを示す情報が付加された形式のステータス応答データは、データ送信管理部10に渡され、一時的に送信バッファなどに蓄えられ、双方向インターフェースのタイミングに従い、ホストコンピュータ1に返信される（9）。

【0200】プリンタ言語解析部4は、新たに次のコマ

ンドをデータ受信管理部3より受け取り、解析し、以上に述べてきた処理を繰り返す。

【0201】図8は、本発明に係るホスト側の処理の流れを示したフローチャートである。

【0202】なお、（1）～（5）は各ステップを示す。

【0203】ホスト側では、これらステータス応答を受け取ると、個々のジョブ固有であることを示す情報が、付加されているかどうかをチェックする（1）。

【0204】そして、個々のジョブ固有であることを示す情報が付加されていれば、さらにジョブ管理ID情報を調べる（2）。

【0205】ホスト側で処理しているジョブの管理IDと一致する場合には、その内容を解析し、該当する対応処理を実行（3）、一致しない場合には、このステータス応答を無視する（4）。

【0206】また、個々のジョブ固有であることを示す情報が付加されていないければ、このステータス応答は全てのジョブに関係する重要な情報であると判断され、その内容を解析し、該当する対応処理を実行する（5）。

【0207】このように個々のジョブ固有のステータス応答であることを示す情報を、付加しそれを判定させることにより、関係の無いステータス応答を容易に読み飛ばして処理の効率化を図り、或は、全てのジョブに関係する重要な情報を見逃さないで参照することが可能となる訳である。

【0208】（実施例3）以下、添付図面にしたがって、本発明の他の実施例を説明する。

【0209】本実施例では、そのステータス応答が全てのジョブに関係する重要なものである場合には、重要であることを示す情報を付加し、個々のジョブ固有のものである場合には、個々のジョブ固有であることを示す情報を付加して、ステータス応答をホストに送出する。

【0210】以下に図9を用いて処理の流れを説明する。

【0211】ステータス応答処理部8は、送り返そうとするステータス応答な内容をチェックし、その応答が全てのジョブに関係する重要なものであるか、または、その応答が個々のジョブ固有であるかどうかを判断する。

【0212】例えば、個々のジョブにおけるページ排出状態を知らせるステータス応答は、個々のジョブで固有の情報であり、他のジョブでは重要ではない。

【0213】そこでこのステータス応答に対して、ステータス応答処理部8は、個々のジョブ固有であることを示す情報を付加する。

【0214】例えば「*LOCAL*」などの文字列を付加し、「STATUS *LOCAL* JOB-ID:37 PAGE:3 FINISHED」といった文字列などによって情報を表し、ホストへ伝達する（4）。

【0215】また、例えば「トナー不足警告情報」など

THIS PAGE BLANK (USPTO)

のステータス応答は、全てのジョブに対して関係する重要な情報である。

【0216】そこでこのステータス応答に対して、ステータス応答処理部 8 は、全てのジョブに関係する重要な応答であることを示す情報を付加する。

【0217】例えば「*CAUTION*」などの文字列を付加し、「STATUS *CAUTION* JOB-ID:37TONER-LOW」などといったステータス応答がホストに送出される。

【0218】図 10 は実施例 3 のプリンタ装置の動作を示すフローチャートである。

【0219】なお、(1)～(10) は各ステップを示す。

【0220】また (1)～(6) までは実施例 1 と同じものであるので、説明を省略する。

【0221】ステータス応答処理部 8 は、このステータス応答が全てのジョブに関連する重要なものであるか、或いは、個々のジョブ固有のものであるかどうかを判断する (7)。

【0222】もし全てのジョブに関係する重要なものであった場合には、このステータス応答データに、さらに全てのジョブに関係する重要な応答であることを示す情報を付加する (8)。

【0223】これは例えば前記実施例で示したような、「*CAUTION*」などの文字列を用いたりする。

【0224】もし個々のジョブ固有のものであった場合には、このステータス応答データに、さらに個々のジョブ固有の応答であることを示す情報を付加する (9)。

【0225】これは例えば前記実施例で示したような、「*LOCAL*」などの文字列を用いたりする。

【0226】そして、このジョブ管理 ID 情報や、全てのジョブに関係する重要な応答であることを示す情報や、個々のジョブ固有であることを示す情報が付加された形式のステータス応答データは、データ送信管理部 10 に渡され、一時的に送信バッファなどに蓄えられ、双方向インターフェースのタイミングに従い、ホストコンピュータ 1 に返信される (10)。

【0227】プリンタ言語解析部 4 は、新たに次のコマンドをデータ受信管理部 3 より受け取り、解析し、以上に述べてきた処理を繰り返す。

【0228】図 11 は、本発明に係るホスト側の処理の流れを示したフローチャートである。

【0229】なお、(1)～(5) は各ステップを示す。

【0230】ホスト側では、これらステータス応答を受け取ると、全てのジョブに関係することを示す情報が、または、個々のジョブ固有であることを示す情報が、付加されているかどうかをチェックする (1)。

【0231】そして、個々のジョブ固有のステータス応答である場合には、さらにジョブ管理 ID 情報を調べる (2)。

【0232】ホスト側で処理しているジョブの管理 ID と一致する場合には、その内容を解析し、該当する対応処理を実行 (3)、一致しない場合には、このステータス応答を無視する (4)。

【0233】また、全てのジョブに関係するステータス応答である場合には、ホスト側で処理しているジョブの管理 ID との差異によらずに、その内容を解析し、該当する対応処理を実行する (5)。

【0234】このように全てのジョブに関係するステータス応答であることを示す情報、或は、個々のジョブ固有のステータス応答であることを示す情報を、付加しそれを判定させることにより、関係の無いステータス応答を容易に読み飛ばして処理の効率化を図り、或は、全てのジョブに関係する重要な情報を見逃さないで参照することが可能となる訳である。

【0235】以上説明したように本実施例によれば、ホストコンピュータは、プリントジョブにおいて、ステータス応答を要求するコマンドを発行し、これに対するステータス応答を受け取った場合に、前もって、そのプリントジョブに対して割り振られた、プリンタ内部のジョブ管理 ID を認識し、また、返信されるステータス応答の情報として、その応答要求のあったジョブの、ジョブ管理 ID 情報を参照することが出来る上に、さらに、全てのジョブに関係する重要なステータス応答であることを示す情報、或は、個々のジョブ固有のステータスであることを示す情報を参照することが出来る。

【0236】従って、ステータス応答が返信されるまでに時間が経過してしまい、ホスト側のジョブ処理とのタイミングがズレてしまった場合にも、そのステータス応答が、どのジョブ中のステータス応答要求コマンドに対する返信であるかを容易に判別することが可能となる。

【0237】また、そのステータス応答が、全てのジョブに関係する重要なステータス応答であるか、或は個々のジョブ固有で読み飛ばして構わないステータス応答であるかどうかを容易に判断することが可能となり、プリンタ装置の状態をホストコンピュータ側で確実に把握することが出来る。

【0238】

【発明の効果】以上説明した様に本発明によれば、データ源から受信したジョブ単位の詳細データそれぞれに第 1 の識別子を割り当て、受信したジョブ単位の詳細データに対する処理の完了応答である情報が全てのジョブに対する情報か否かを判断し、当該情報が全てのジョブに対する情報であると判断すると、当該情報に重要であることを示す第 2 の識別子を付加し、当該第 2 の識別子と当該ジョブ単位の詳細データに対して割り当てられた第 1 の識別子と当該情報をデータ元に返信することで、たとえ、現在プリンタ側が処理しているジョブと、ホスト側が処理しているジョブが異なっている場合でも、重要な情報を容易かつ確実にホスト側に伝達することを可能とする。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

【0239】また、本発明によれば、データ源から受信したジョブ単位の前データそれぞれに第1の識別子を割り当て、受信したジョブ単位の前データに対する処理の完了応答である情報が個々のジョブに対する情報か否を判断し、当該情報が個々のジョブに対する情報であると判断すると、当該情報に個々のジョブ固有であることを示す第2の識別子を付加し、当該第2の識別子と当該ジョブ単位の前データに対して割り当てられた第1の識別子と当該情報をデータ元に返信することで、たとえ、現在プリンタ側が処理しているジョブと、ホスト側が処理しているジョブが異なっている、重要な情報を容易かつ確実にホスト側に伝達することを可能とする。

【0240】また、本発明によれば、データ源から受信したジョブ単位の前データそれぞれに第1の識別子を割り当て、受信したジョブ単位の前データに対する処理の完了応答である情報が個々のジョブに対する情報か全てのジョブに対する情報であるかを判断し、当該情報が個々のジョブに対する情報であると判断すると、当該情報に個々のジョブ固有であることを示す第2の識別子を付加して当該第2の識別子と当該ジョブ単位の前データに対して割り当てられた第1の識別子と当該情報をデータ元に返信し、当該情報が全てのジョブに対する情報であると判断すると、当該情報に重要であることを示す第3の識別子を付加して当該第3の識別子と当該ジョブ単位の前データに対して割り当てられた第1の識別子と当該情報をデータ元に返信することで、たとえ、現在プリンタ側が処理しているジョブと、ホスト側が処理しているジョブが異なっている、重要な情報を容易かつ確実にホスト側に伝達することを可能とする。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例としてのページプリンタ装置の構成を示すブロック図である。

【図2】同実施例1により改善されたステータス応答処理を表す模式図である。

【図3】ホストコンピュータのうちの本発明に関連する部分の構成を示すブロック図である。

【図4】同実施例1のプリンタ装置における、各種コマンド処理の動作を示すフローチャートである。

【図5】ホストコンピュータの実施例1に関連する処理の動作を示すフローチャートである。

【図6】他の実施例2により改善されたステータス応答処理を表す模式図である。

【図7】他の実施例2における、各種コマンド処理の動作を示すフローチャートである。

【図8】ホストコンピュータの他の実施例2に関連する処理の動作を示すフローチャートである。

10 【図9】他の実施例3により改善されたステータス応答処理を表す模式図である。

【図10】他の実施例3における、各種コマンド処理の動作を示すフローチャートである。

【図11】ホストコンピュータの他の実施例3に関連する処理の動作を示すフローチャートである。

【図12】従来のステータス応答処理の一例を表す模式図である。

【図13】従来のステータス応答処理の一例を表す模式図である。

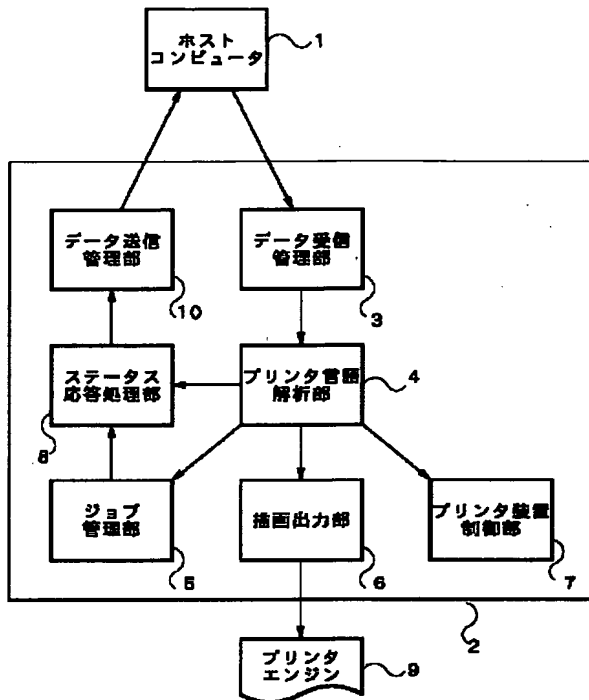
20 【図14】従来のステータス応答処理に対するホストコンピュータにおける処理の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

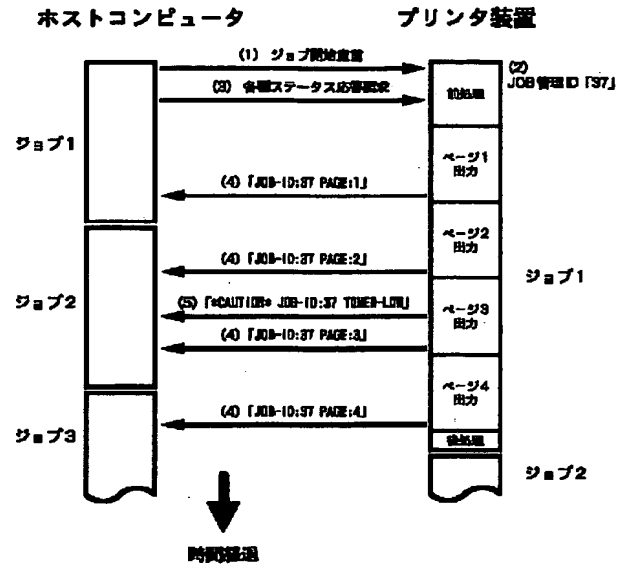
- 1 ホストコンピュータ
- 2 プリンタ装置
- 3 データ受信管理部
- 4 プリンタ言語解析部
- 5 ジョブ管理部
- 6 描画出力部
- 7 プリンタ装置制御部
- 30 8 ステータス応答処理部
- 9 プリンタエンジン
- 10 データ送信管理部
- 11 プリント出力管理部
- 12 ドキュメントファイル
- 13 プリントデータ作成部
- 14 ホスト側データ送信部
- 15 ホスト側データ受信部
- 16 応答データ解析部

THIS PAGE BLANK (USPTO)

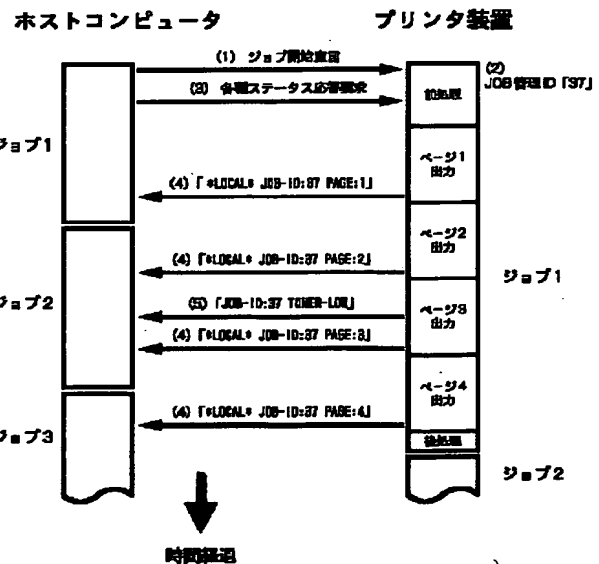
【図1】



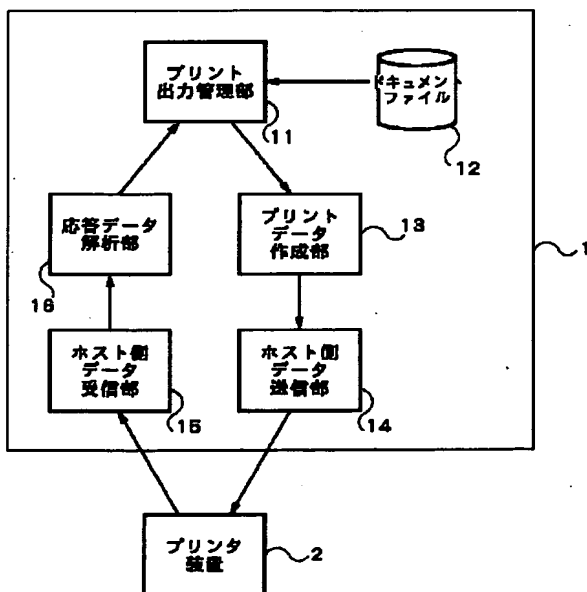
【図2】



【図6】

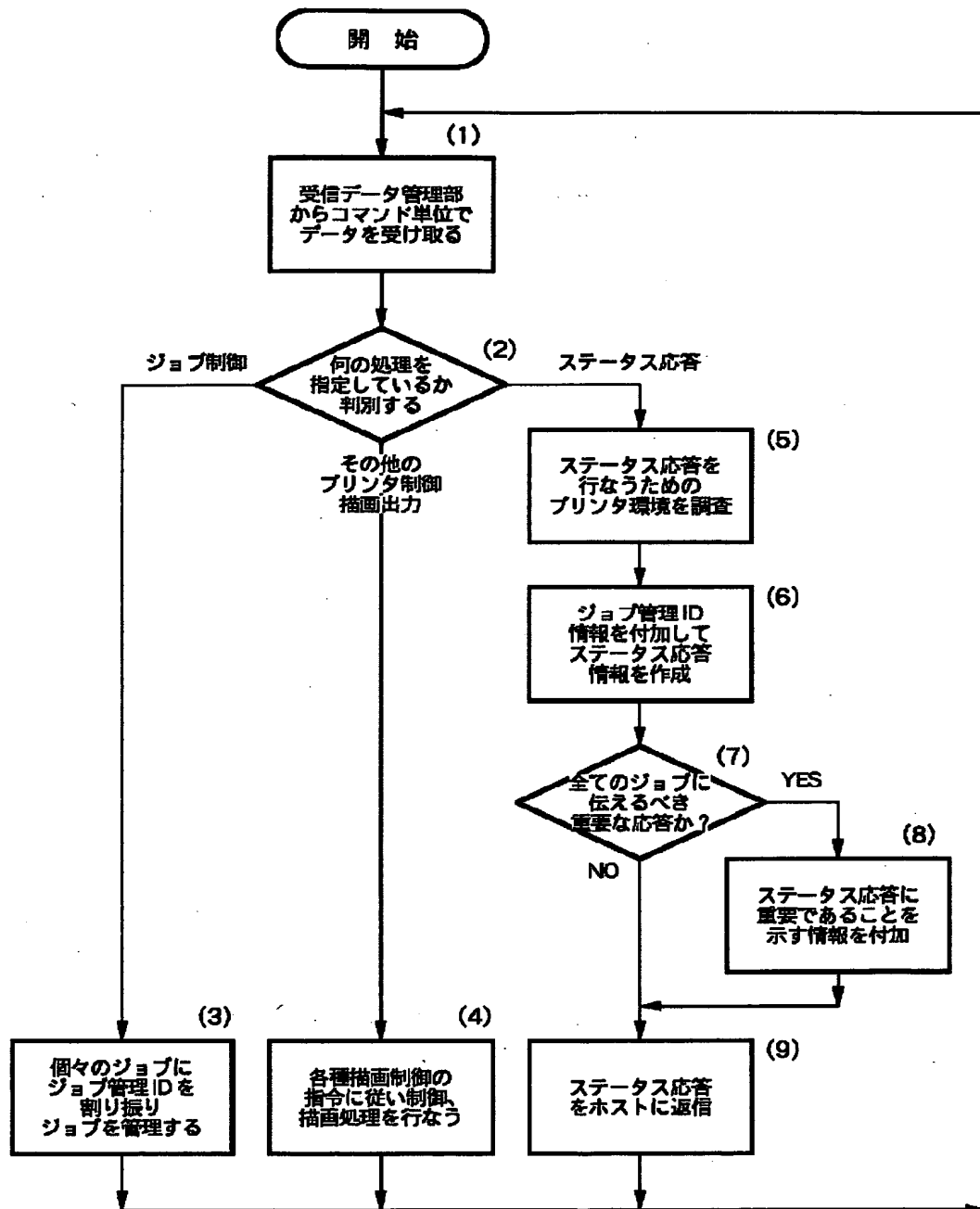


【図3】



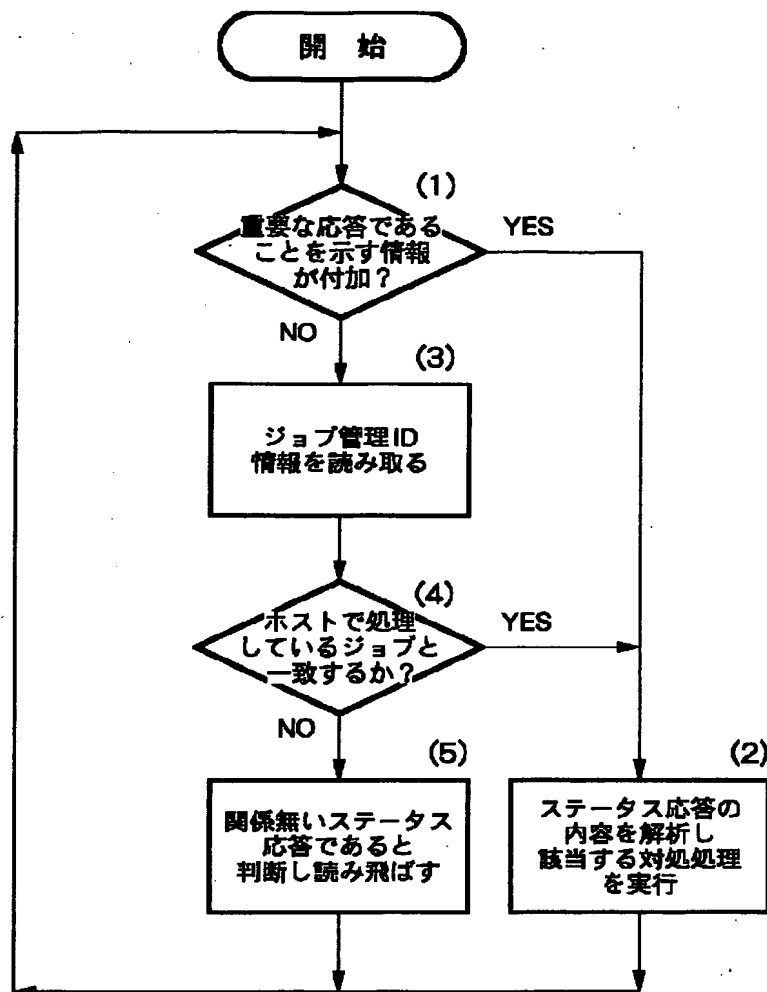
THIS PAGE BLANK (USPTO)

【図4】



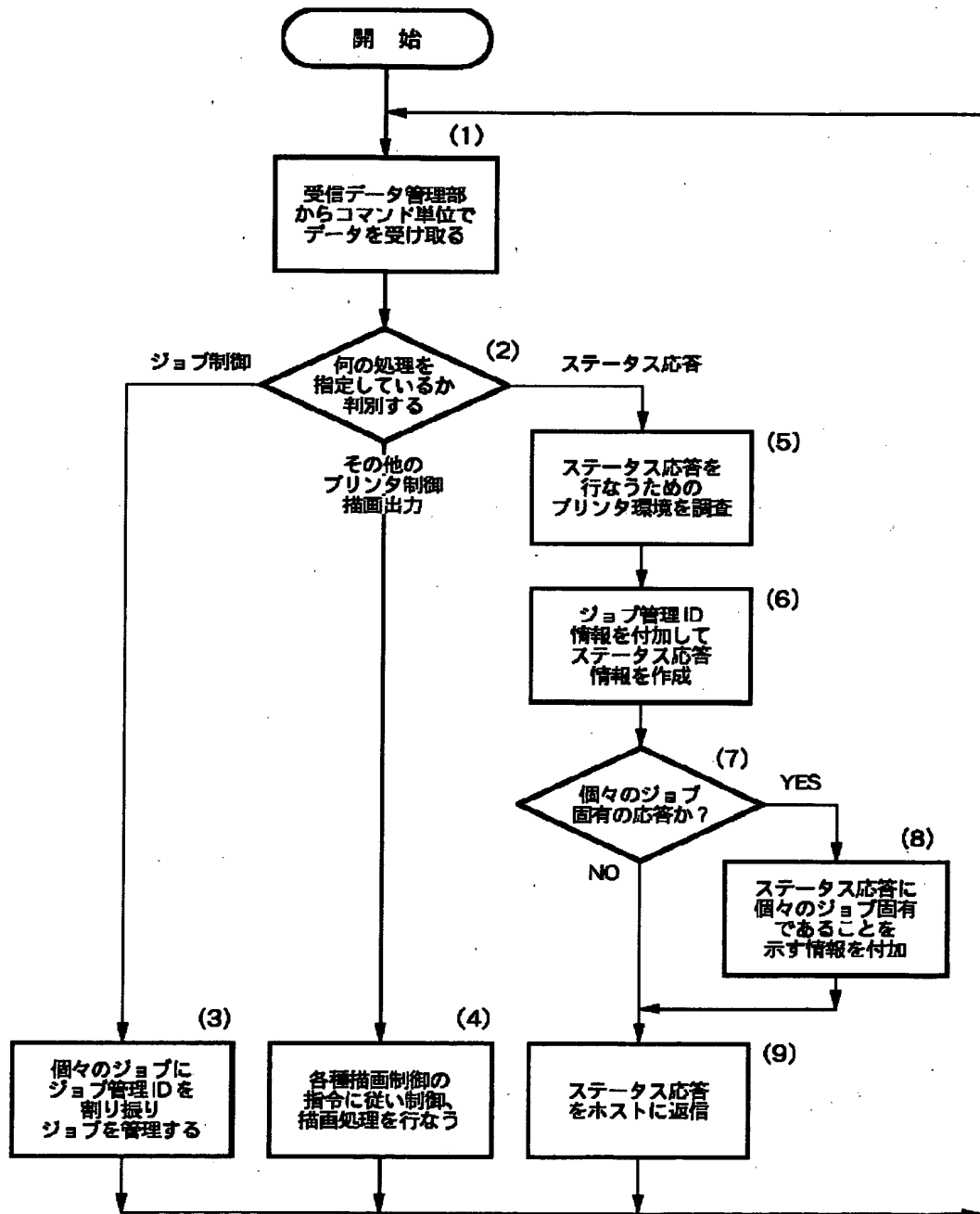
THIS PAGE BLANK (USPTO)

【図5】



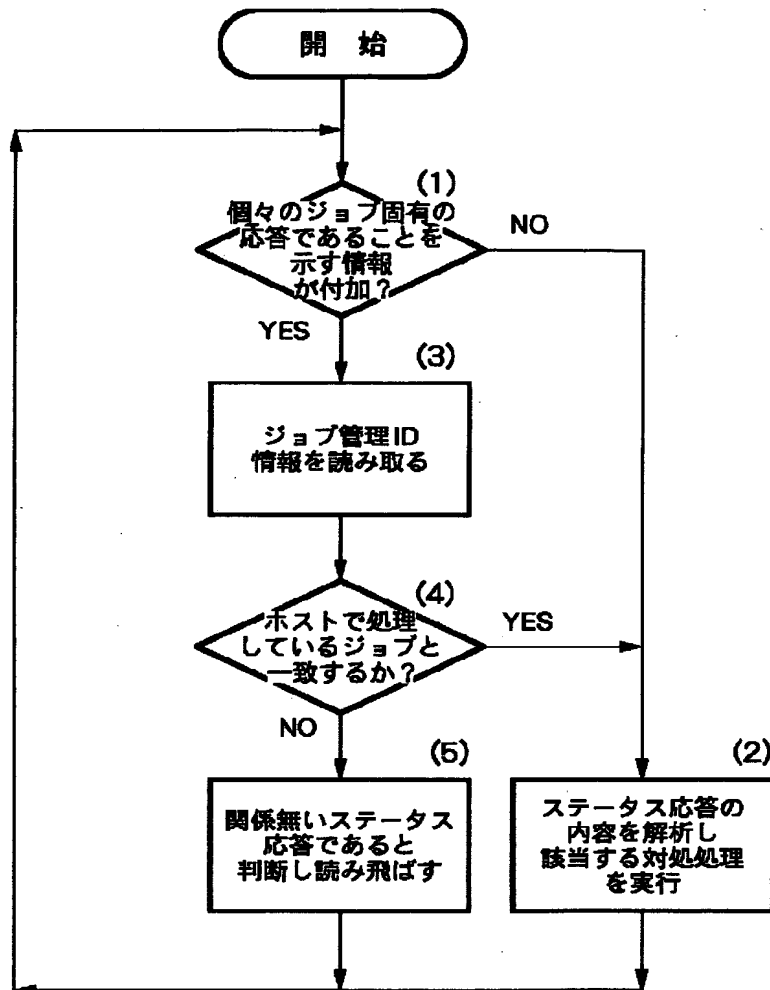
THIS PAGE BLANK (USPTO)

【図7】



THIS PAGE BLANK (USPTO)

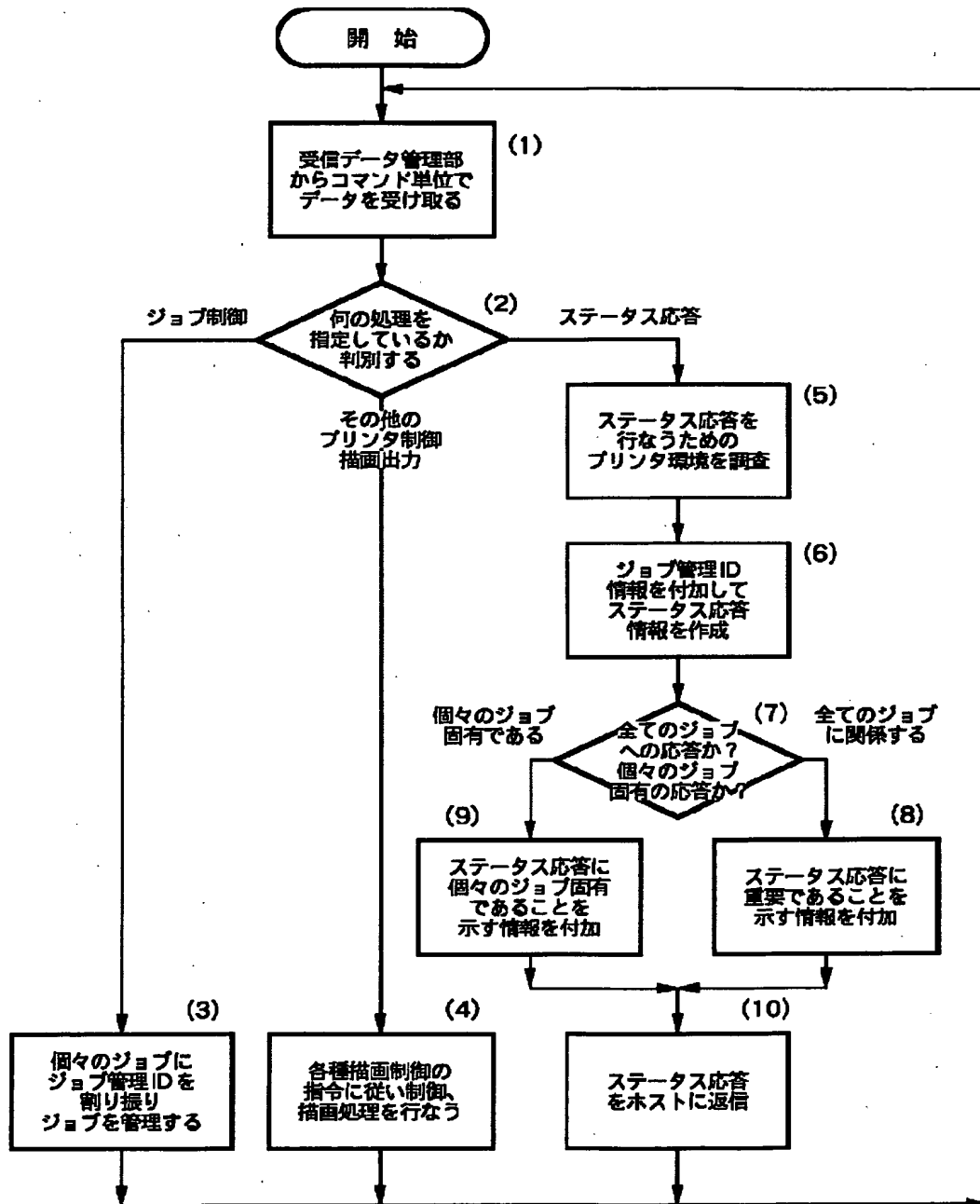
【図8】



THIS PAGE BLANK (USPTO)

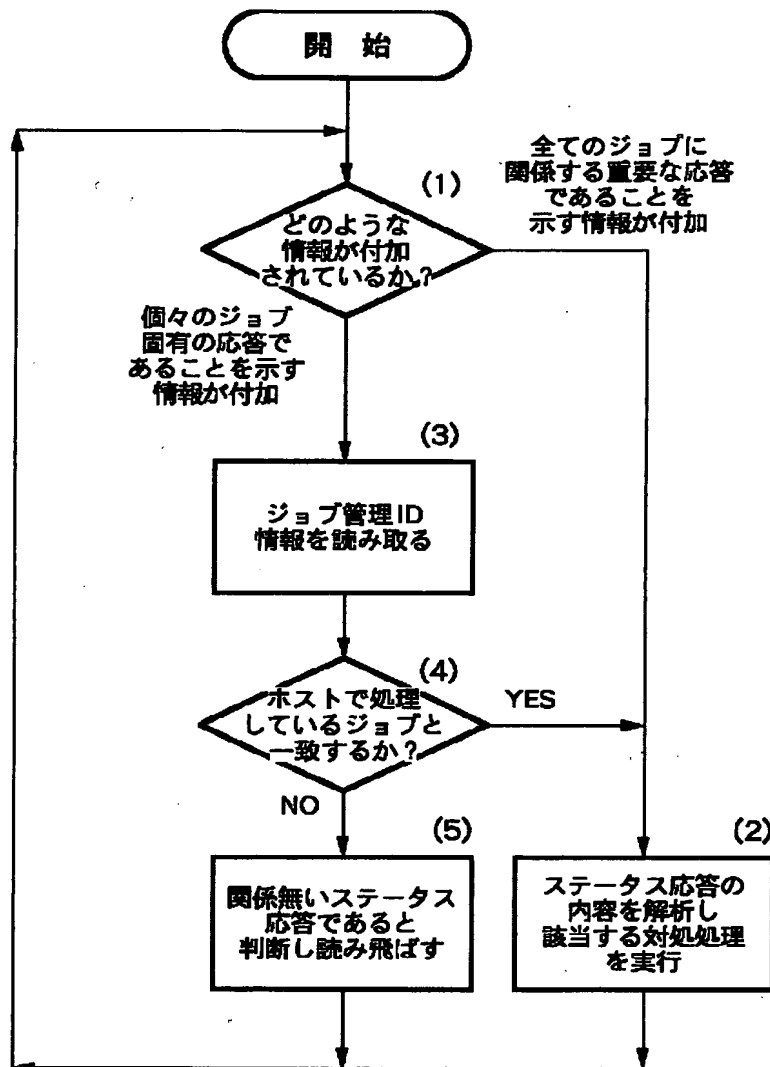
THIS PAGE BLANK (USPTO)

【図 10】



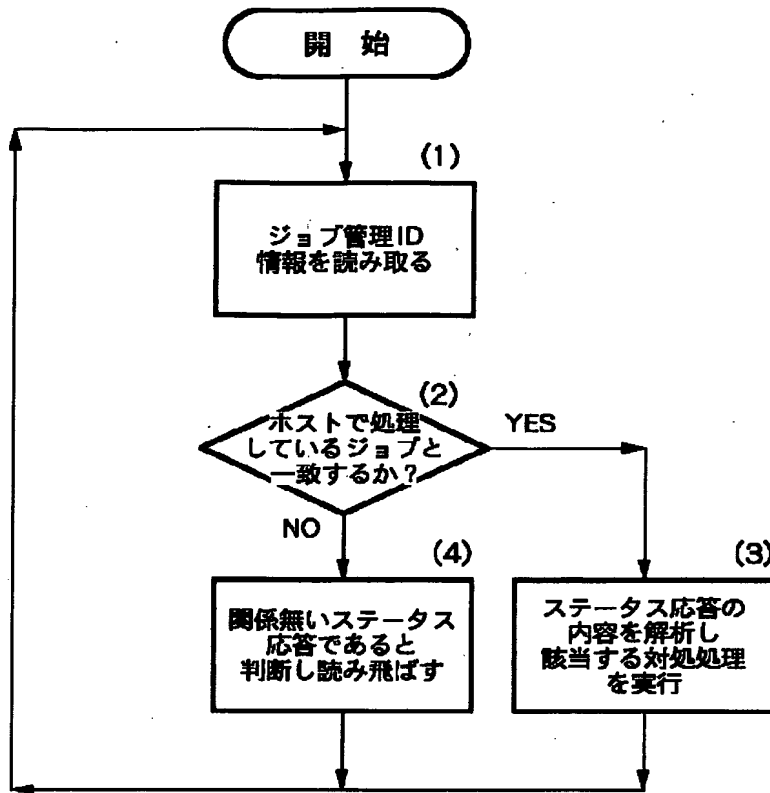
THIS PAGE BLANK (USPTO)

【図11】



THIS PAGE BLANK (USPTO)

【図 1 4】



THIS PAGE BLANK (USPTO)